GEMMER 65	J 35/55/60 B 70 - B 90 JK 60 - JK 65 - JK 75 SG 2 - SG 3 - SB 2 - TP 3 SG 4 - SG 5 - SG 5 C S 100 - S 110

MISE A JOUR N° 1 - 08/88 - 50 00 633 209
UPDATING No. 1 - 08/88 - 50 00 633 209

Pages nouvelles / ***New pages*** } **1 - 7/8**



08/88 - Imprimé en France - Comidoc (1800)

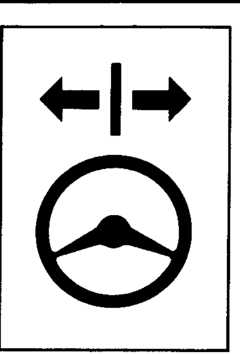
50 00 633 055

RENAULT
Véhicules Industriels

1	2	3	4	5	6	1988
7	8	9	10	11	12	

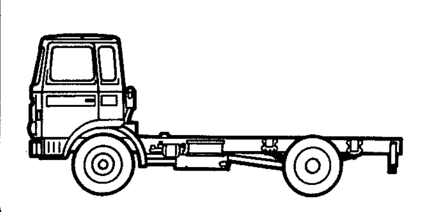
41	614	C	FR / AN



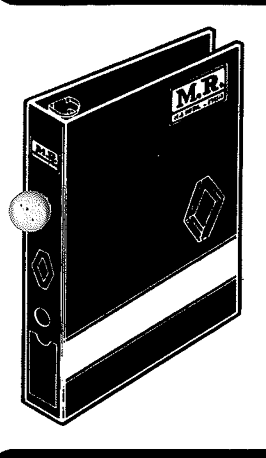


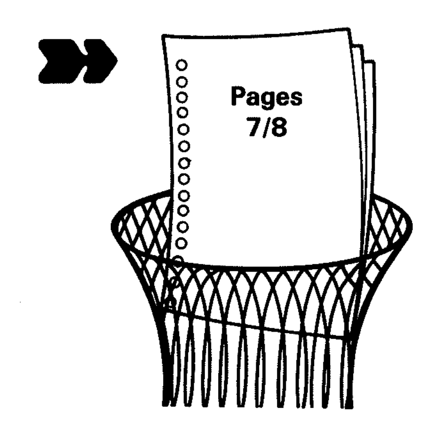
GEMMER 65

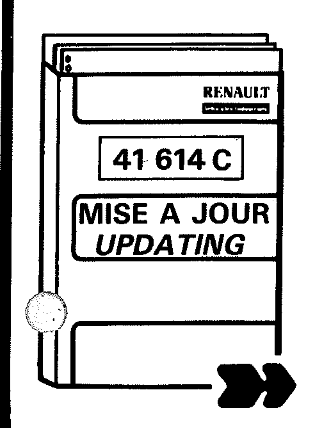
MISE A JOUR N° 1
UPDATING No. 1



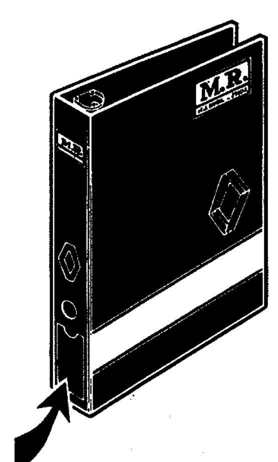
J 35/55/60
B 70 - B 90 - JK
S 100 - S 110
SG 2→SG 5 - SB 2 - TP 3







50 00 633 209



Classer les nouvelles pages
File the new pages



81 3846

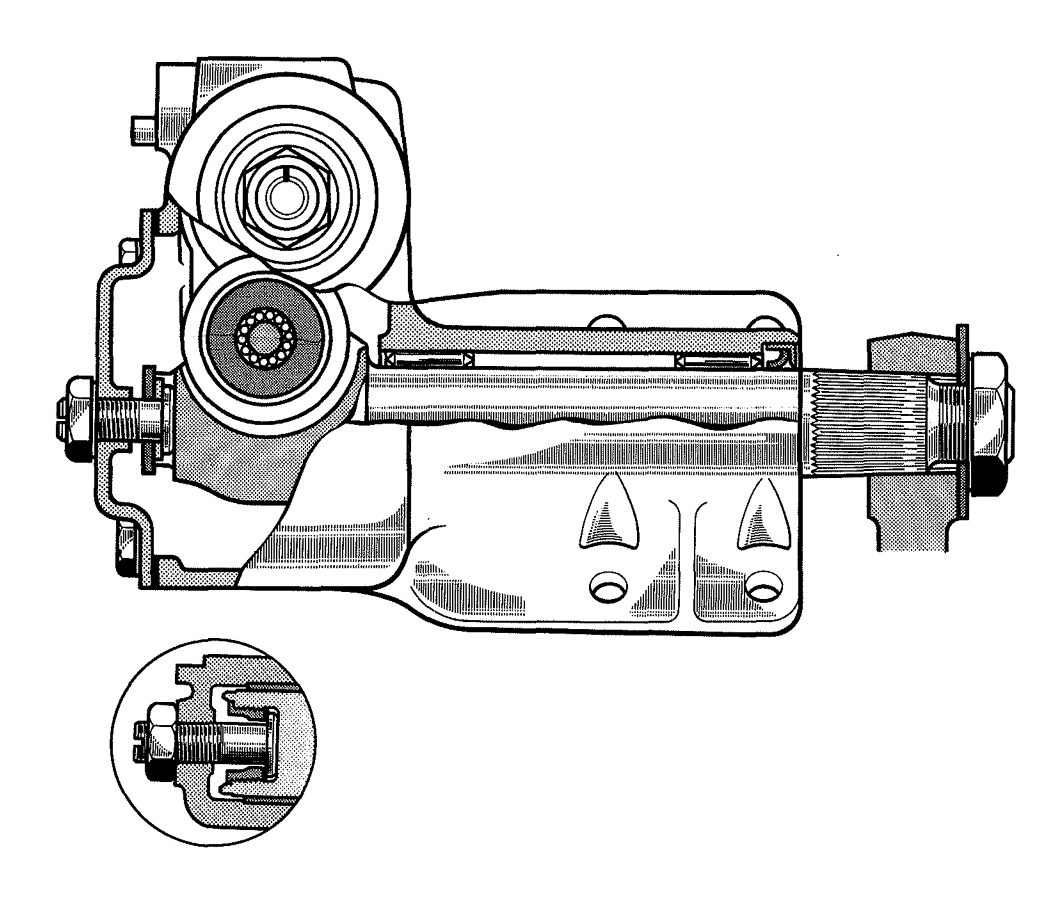
DIRECTION GEMMER TYPE 65

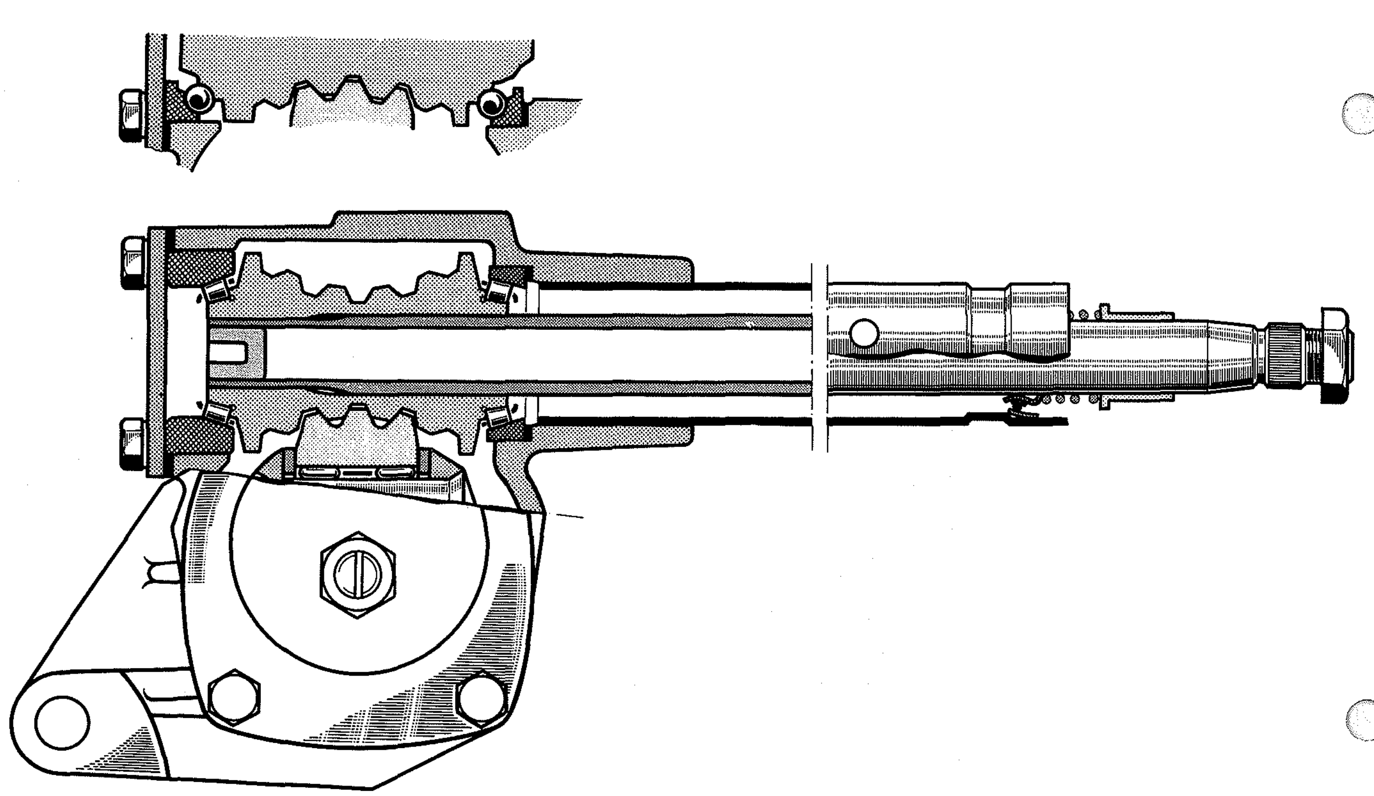
GEMMER TYPE 65 STEERING SYSTEM

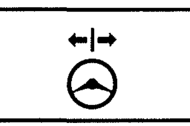
TABLES DES MATIÈRES
CONTENTS

DÉSIGNATION	PAGES	*DESIGNATION*
COUPES		***CROSS-SECTIONS:***
Direction :		*Steering:*
à colonne	5	*columm*
à cardan 65 00 SM 2	6	*cardan joint 65 00 SM 2*
à cardan 65 00 SM 71	7	*cardan joint 65 00 SM 71*
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	**8**	***TECHNICAL DATA***
DÉMONTAGE	**9 → 10**	***DISASSEMBLY***
MONTAGE	**10 → 11**	***ASSEMBLY***
Réglage de la zone sans jeu	12	*Adjustment of play-free zone*
Réglage longitudinal de la vis globique	12	*Longitudinal adjustment of hourglass worm*
Contrôle précharge du galet	13	*Roller preload check*
OUTILLAGE	**11**	***TOOLS***

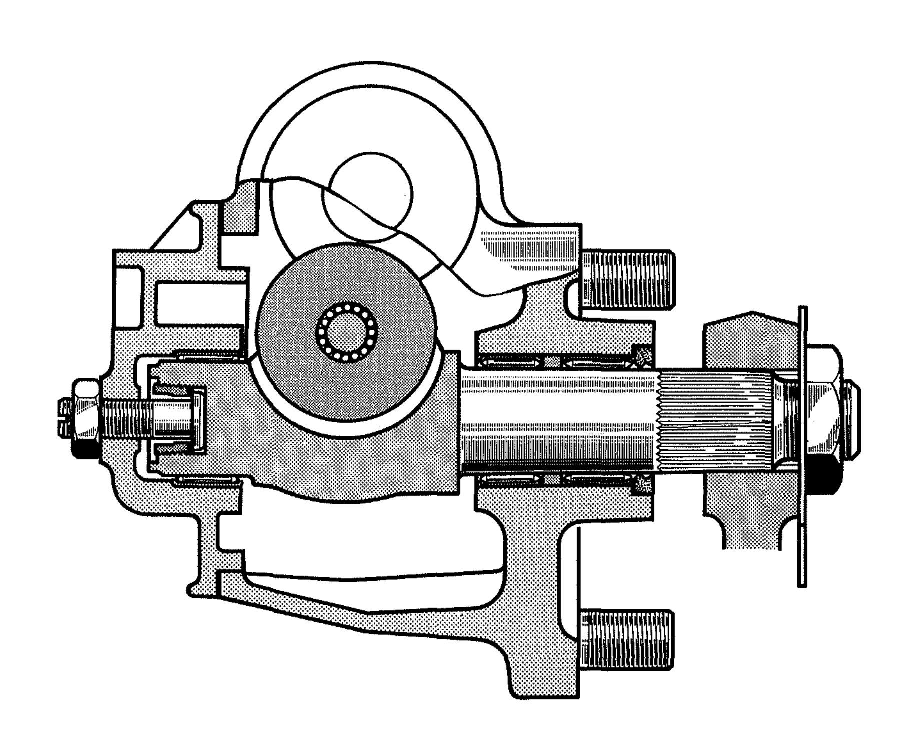
COUPES DE LA DIRECTION «A COLONNE»
CROSS-SECTION OF «COLUMN» STEERING SYSTEM

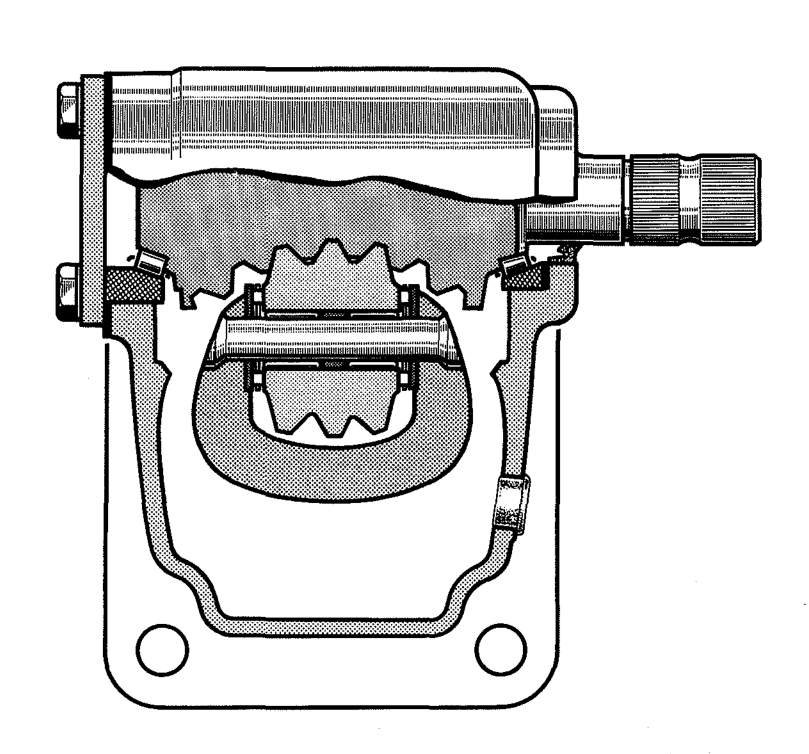






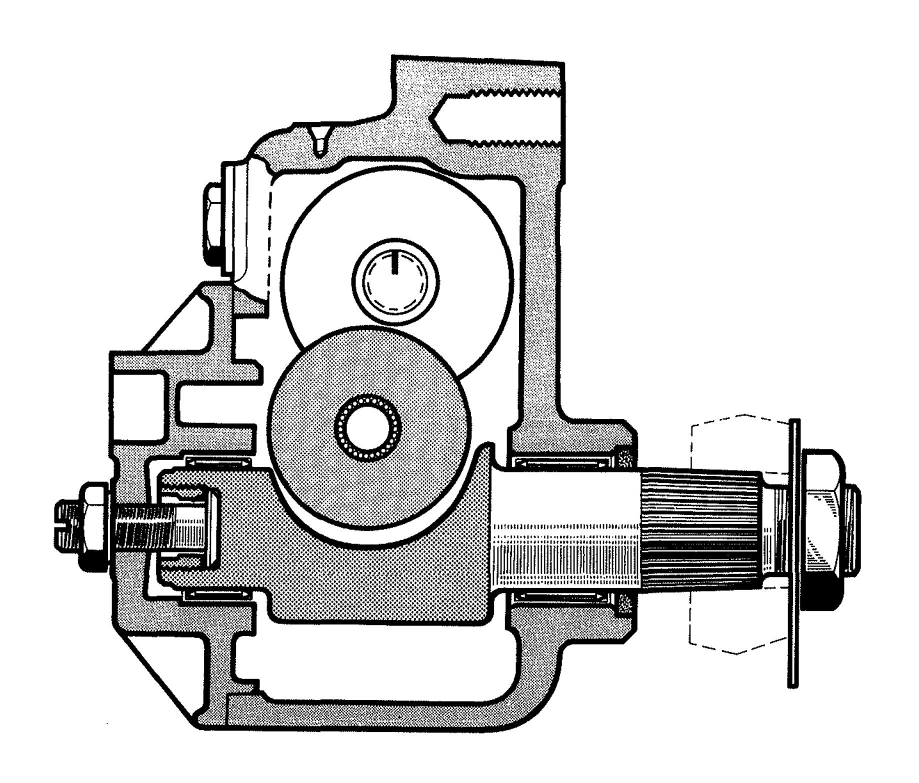
COUPES DE LA DIRECTION « COMMANDE A CARDAN » 65 00 SM 2
CROSS-SECTIONS OF CARDAN JOINT CONTROL STEERING SYSTEM 65 00 SM 2

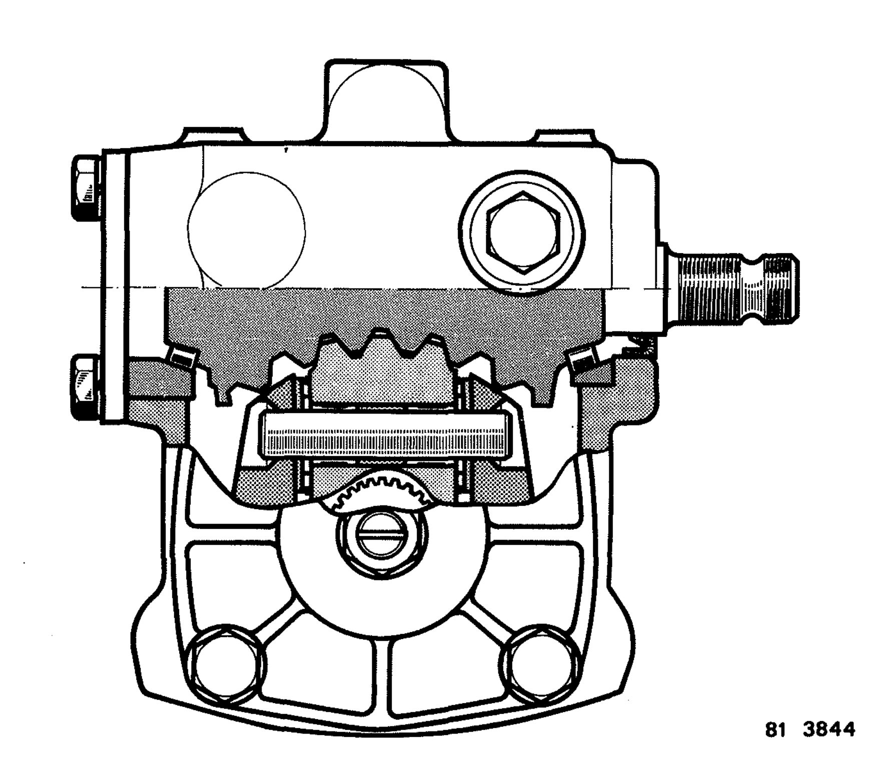




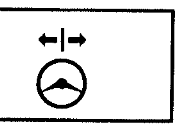
COUPES DE LA DIRECTION « COMMANDE A CARDAN » 65 00 SM 71

CROSS-SECTIONS OF CARDAN JOINT CONTROL STEERING SYSTEM 65 00 SM 71





81 3844

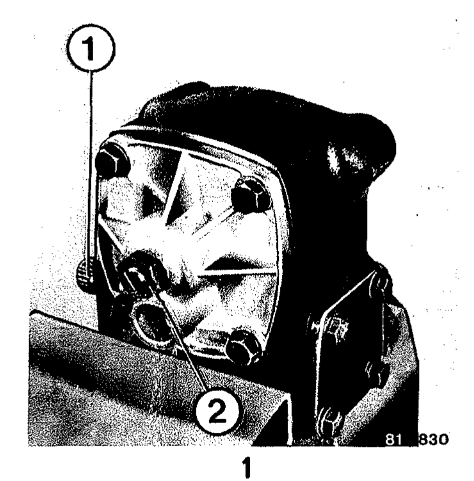


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		*TECHNICAL DATA*
Rapport de démultiplication		*Demultiplication ratio:*
Direction à colonne conduite à gauche	20,4/1	*Columm steering, lefthand drive*
conduite à droite	24,6/1	*righthand drive*
Direction à cardan	24,4/1	*Cardan joint steering*
Précharge des roulements de la vis globique seule (avec joint d'étanchéité) de sans jeu à :	1 N.m	*Preloading of hourglass worm ball-bearing only (with seals) from without clearance up to*
Précharge du galet sur la vis globique (avec joint d'étanchéité)	⩽ 2,4 N.m	*Preloading of roller on hourglass worm (with seals)*
Contenance du boîtier en huile	0,47 l	*Content of oil casing*
Qualité de l'huile	MILL 2105 API GL4 SAE 90	*Oil grade*
Couples de serrage en Nm		***Tightening torques in Nm***
Bielle pendante (écrou)	180 → 200	*Drop arm (nut)*
Couvercle de l'arbre porte-galet (vis)	30 → 40	*Roller holder shaft cover (screw)*
Couvercle de la vis globique (vis)	18 → 28	*Hourglass worm cover (screw)*
Écrou de la vis de réglage	20 → 40	*Adjusting screw nut*
Écrou du moyeu de volant	50	*Steering wheel hub nut*

DEMONTAGE

Fig. 1

Déposer le bouchon de niveau et vidanger le boîtier de direction.
Fixer le boîtier dans un étau muni de mordaches.
Desserrer et déposer l'écrou de blocage **(2)** de la vis de réglage.
Amener l'arbre porte-galet dans sa position point milieu. Cette position est définie par le nombre de tours égaux (gauche et droit) de la vis globique et par le repère, en bout d'arbre **(1)** orienté (dans cette figure) vers le bas.



1

DISASSEMBLY

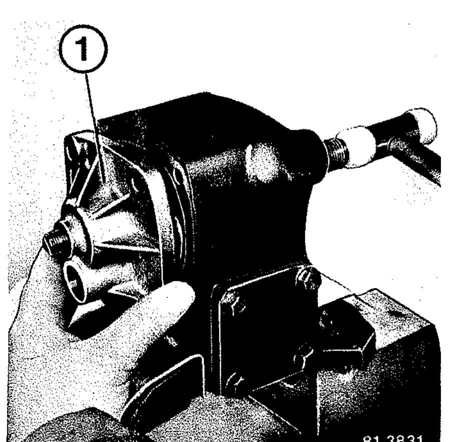
Fig. 1

Remove the cap and drain the steering casing.
Place the casing in a vice fitted with soft pads. Loosen and remove locknut **(2)** *on the adjusting screw.*
Set the roller holder shaft in the neutral position.
This position is defined by an equal number of turns (left to right) of the hourglass worm and by the marking on the tip of shaft **(1)** *pointing downwards (in this figure).*



Fig. 2

Déposer les vis de fixation du couvercle **(1)**, décoller l'arbre porte-galet.
Déposer l'arbre et récupérer le joint du couvercle.



2

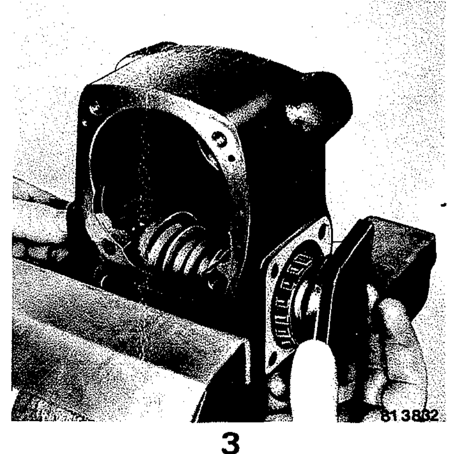


Fig. 2

Remove the screws attaching cover **(1)***. Separate the roller holder shaft.*
Remove the shaft and recover the cover seal.

Fig. 3

Déposer successivement :
— les vis de fixation du couvercle de la vis globique
— le couvercle
— les cales de réglage
— la cuvette mobile et son roulement
— la vis globique et le dernier roulement.



3

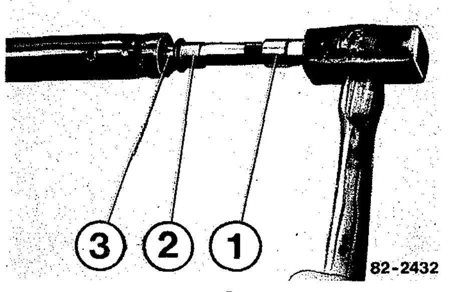
Fig. 3

Successively remove :
— The hourglass worm cover attaching screw
— the cover
— the shims
— the movable cup and its ball-bearing.
— the hourglass worm and the last ball-bearing.



Fig. 4

Direction à colonne :
Scier suivant le sens longitudinal la bague **(2)**.
Coiffer l'extrémité de l'arbre de commande d'un embout **(1)**.
Chasser la vis globique (en frappant modérément).
Récupérer le ressort **(3)** et la cuvette du roulement orientable.



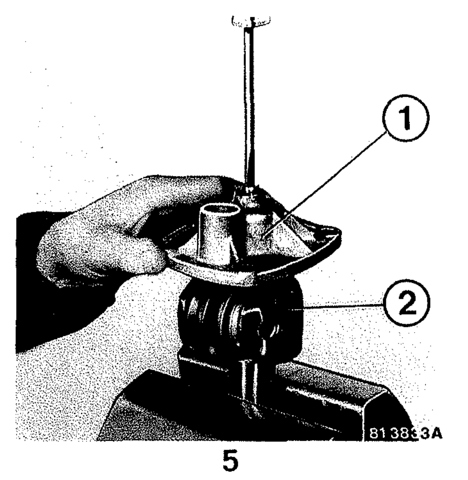
4

Fig. 4

Column steering mechanism :
Cut ring **(2)** *longitudinally.*
Cover the tip of the drive shaft with fitting **(1)***.*
Drive out the hourglass worm (tapping lightly).
Recover spring **(3)** *and the self-aligning bearing cup.*

Fig. 5

Fixer l'arbre porte-galet **(2)** dans un étau muni de mordaches.
Immobiliser le couvercle **(1)**.
Tourner la vis de réglage (sens des aiguilles d'une montre) et déposer le couvercle.



5

Fig. 5

Place the roller holder shaft **(2)** *in a vice fitted with soft pads.*
Immobilize cover **(1)** *; turn the adjusting screw (clockwise) and remove the cover.*

Fig. 6

Par l'intérieur de la colonne de direction, chasser le roulement orientable à l'aide d'un tube d'un diamètre extérieur de 30 mm.



6

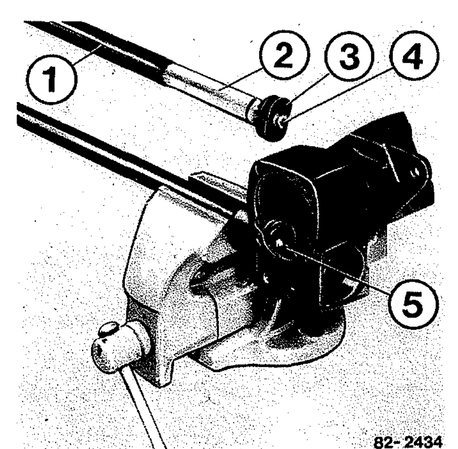


Fig. 6

From inside the steering column, drive out the self-aligning bearing using a tube of outside diameter 30 mm.

Fig. 7

Placer l'extracteur guide **(2)** de l'outil n° **5032** sur un tube de ⌀ 21 × 27 L 800 mm **(1)**.
Positionner les deux demi-coquilles **(3)** sur le chemin de roulement de la cuvette fixe **(5)**.
Engager l'extrémité **(4)** de l'extracteur guide **(2)** entre les deux demi-coquilles **(3)** de façon à immobiliser les deux demi-coquilles sur la cuvette fixe **(5)**.
Frapper sur le tube **(1)** pour chasser la cuvette **(5)**.
Récupérer les rondelles de réglage.



7

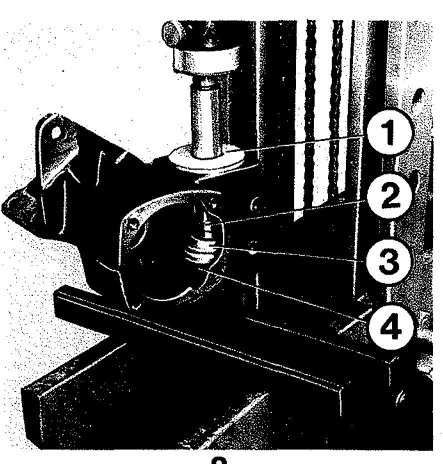
Fig. 7

Place the guide extractor **(2)** *of tool* **5032** *on a tube of diameter 21 × 27, length 800 mm* **(1)**.
Place both half-shells **(3)** *on the bearing race of the fixed cup* **(5)**.
Engage end **(4)** *of the guide extractor* **(2)** *between half-shells* **(3)** *so as to immobilize the two half-shells on fixed cup* **(5)**.
Strike tube **(1)** *to drive out the cup* **(5)**.
Recover the shims.

MONTAGE

Fig. 8

Placer éventuellement les rondelles et la cuvette fixe **(4)** du boîtier face à leur logement.
Positionner successivement : (outil n° **5032**)
— la bague **(3)** sur la cuvette **(4)**,
— le centreur d'extraction **(1)** dans le logement de la cuvette mobile et l'extracteur guide **(2)**.
Placer le boîtier sous la presse en appui sur deux cales.
Poser la cuvette fixe.



8

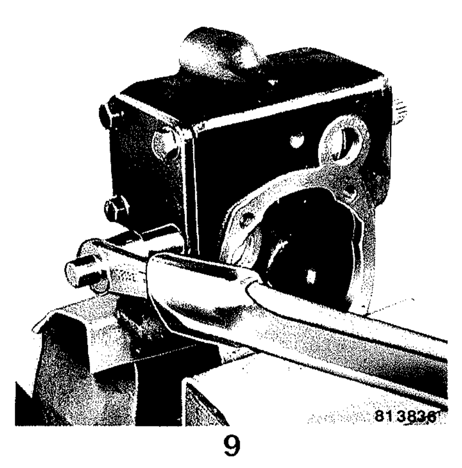
ASSEMBLY

Fig. 8

Where necessary, place the washers and fixed cup **(4)** *of the casing in line with their housings.*
Successively fit : (tool no **5032***)*
— ring **(3)** *on cup* **(4)**
— extraction centering device **(1)** *in the housing of the mobile cup and guide extractor* **(2)**.
Place the casing under the press, bearing against two wedges.
Fit the fixed cup.

Fig. 9

Monter la vis globique munie des roulements et la cuvette mobile.
Poser provisoirement le couvercle et serrer les vis de fixation pour obtenir une rotation de la vis globique de sans jeu à un léger serrage.
Mesurer l'épaisseur de cale à interposer entre le boîtier et le couvercle.
Mettre en place le couvercle en interposant une cale de réglage acier entre deux ou plusieurs en papier.
Poser les vis de fixation et les serrer au couple préconisé.



9

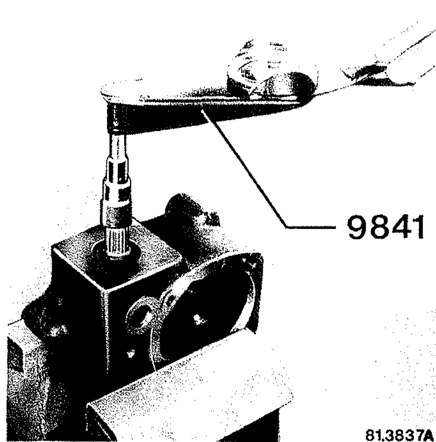
Fig. 9

Fit the hourglass worm together with the ball-bearings and the movable cup.
Provisionally fit the cover and tighten the attaching screws so that the hourglass worm rotates without play, when slightly tightened.
Measure the thickness of the shim to be inserted between the casing and the cover.
Fit the cover, inserting the steel shim between two or more paper shims.
Fit the attaching screws and tighten to the appropriate torque.



Fig. 10

Vérifier le couple de rotation de la vis globique à l'aide d'une clé dynamométrique à cadran.
Rectifier le calage s'il y a lieu.
Après le réglage :
Enduire de pâte d'étanchéité les vis de fixation du couvercle et les serrer au couple préconisé.



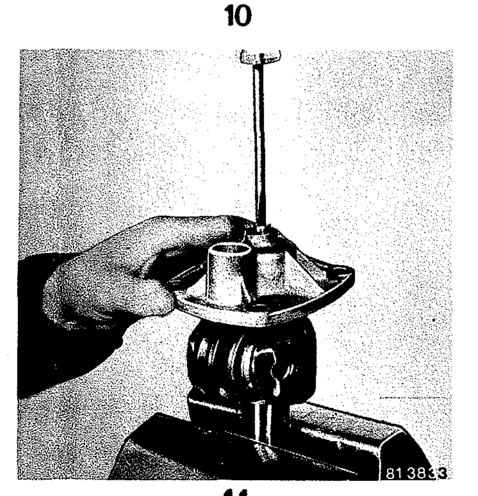
10

Fig. 10

Check the hourglass worm rotation torque using a dial gauge. If necessary, grind the shim.
After adjustment :
Coat the cover attaching screws with sealing compound and tighten to the recommanded torque.

Fig. 11

Enduire de pâte d'étanchéité la vis de réglage.
Assembler l'arbre porte-galet et le couvercle en tournant (à fond) la vis de réglage en sens inverse des aiguilles d'une montre.



11

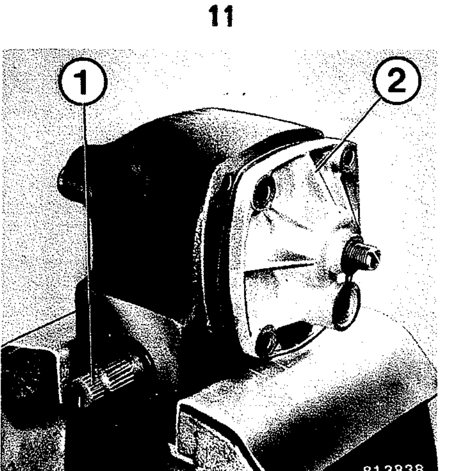
Fig. 11

Coat the adjusting screw with sealing compound.
Assemble the roller holder shaft and the cover by turning the adjusting screw fully anti-clockwise.



Fig. 12

Positionner le repère (1) de la vis globique vers le bas.
Enduire de pâte d'étanchéité les faces d'appui du couvercle et du boîtier.
Poser le joint d'étanchéité du couvercle et engager l'ensemble arbre - porte-galet - couvercle (2) dans le boîtier.
Enduire de pâte d'étanchéité les vis de fixation, les poser et les serrer au couple préconisé.



12

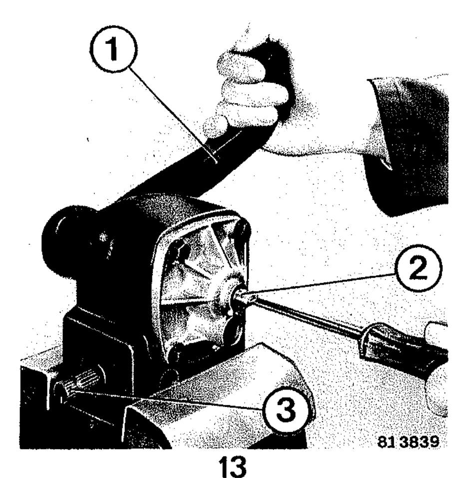
Fig. 12

Place marking (1) on the hourglass worm downwards. Coat the bearing surfaces of the cover and casing with sealing compound.
Fit the cover seal and engage the roller holder shaft — cover assembly (2) in the casing.
Coat the attaching screw with paste ; fit and tighten to the recommended torque.

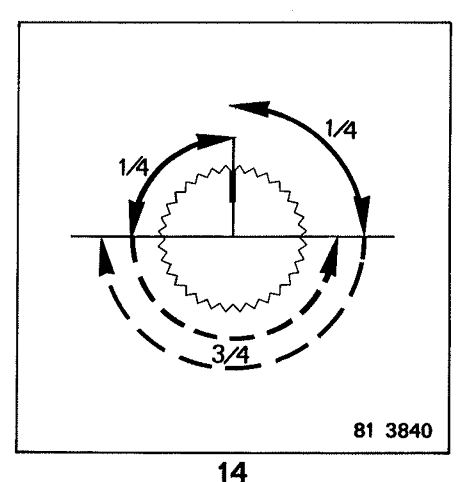
REGLAGE DE LA ZONE SANS JEU

Fig. 13 et 14

Poser provisoirement la bielle pendante **(1)**.
Agir sur la vis de réglage **(2)** jusqu'à la disparition du jeu ressenti en bout de la bielle pendante, continuer de visser de 1/4 de tour et serrer le contre-écrou de la vis.
Tourner la vis globique dans un sens jusqu'à ressentir un jeu en bout de la bielle et relever la position du repère **(3)**.
Revenir au point milieu, rechercher le départ du jeu de l'autre sens et relever la position du repère **(3)**.
Le jeu ressenti en bout de la bielle en tournant la vis globique dans chaque sens de rotation doit apparaître après 1/4 de tour à partir du point milieu.
La différence entre les zones sans jeu de part et d'autre du point milieu ne peut excéder 1/2 tour.
Agir sur la vis de réglage **(2)** pour obtenir ces valeurs.
Si le jeu apparaît avant 1/4 de tour dans un sens et que dans l'autre les 3/4 de tour sont atteints il y a lieu de procéder au réglage longitudinal de la vis globique.



13



14

ADJUSTMENT OT PLAY-FREE ZONE

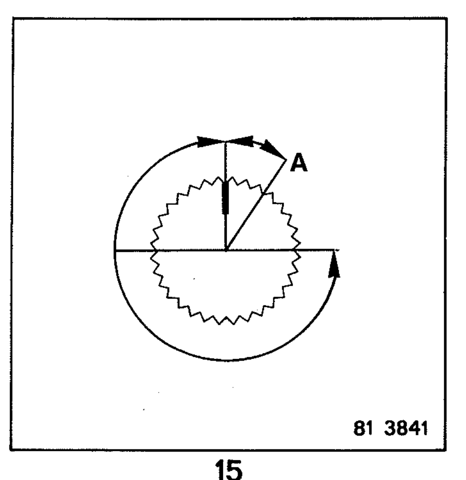
Fig . 13 and 14

Provisionally fit the drop arm **(1)**.
Adjust the adjusting screw **(2)** *until the play felt on the tip of the drop rod disappears ; continue tightening by 1/4 of a turn and tighten the screw locknut.*
Rotate the hourglass worm in one direction, until play is felt on the end of the drop arm, and note the position of marking **(3)**.
Return to the center point ; seek the start of the play in the other direction and note the position of marking **(3)**.
The play on the drop arm shaft, when the hourglass worm is rotated in each direction, should occur after 1/4 of a turn from the center point.
The difference between the play-free zones on either side of the center point must not exceed 1/2 a turn.
Adjust screw **(2)** *to obtain these values.*
If the play occurs before 1/4 of a turn in one direction, while in the other 3/4 of a turn is reached before the play is felt, it is necessary to perform the longitudinal adjustment of the hourglass worm.

REGLAGE LONGITUDINAL DE LA VIS GLOBIQUE

Fig. 15

Si le départ du jeu « A » apparaît avant 1/4 de tour en tournant la vis globique vers la droite il faut enlever des cales de réglage derrière la cuvette fixe (voir figure 7) et enlever l'épaisseur de cales correspondante côté cuvette mobile (voir figure 9).



15

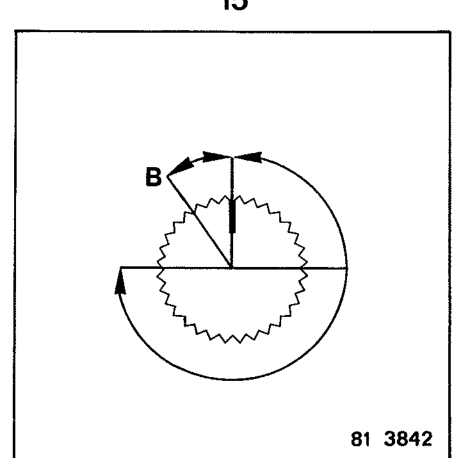
LONGITUDINAL ADJUSTMENT OF THE HOURGLASS WORM

Fig. 15

If play « A » starts before 1/4 of a turn when the hourglass worm is turned to the right, remove the shims behind the fixed cup (see figure 7) and remove the corresponding thickness of shims on the movable cup side (see figure 9).

Fig. 16

Si le départ du jeu « B » apparaît avant 1/4 de tour en tournant la vis globique vers la gauche, il faut ajouter des cales de réglage derrière la cuvette fixe (voir figure 6) et ajouter l'épaisseur de cales correspondante côté cuvette mobile (voir figure 9).



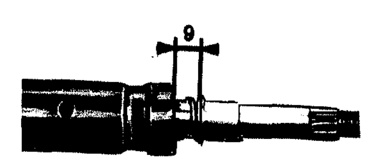
16

Fig. 16

If the start of play « B » occurs before 1/4 of a turn when the hourglass worm is rotated to the left, shims must be fitted behind the fixed cup (see figure 6) and the corresponding thickness of shims added on the movable cup side (see figure 9).

Fig. 17

Direction à colonne :
Sur l'arbre de direction, monter successivement :
— la cuvette du roulement orientable,
— le ressort,
— la bague épaulée à l'aide d'un tube de ⌀ 21 × 27.
Au montage de la bague épaulée, il est impératif de respecter la cote.



82-2436

17

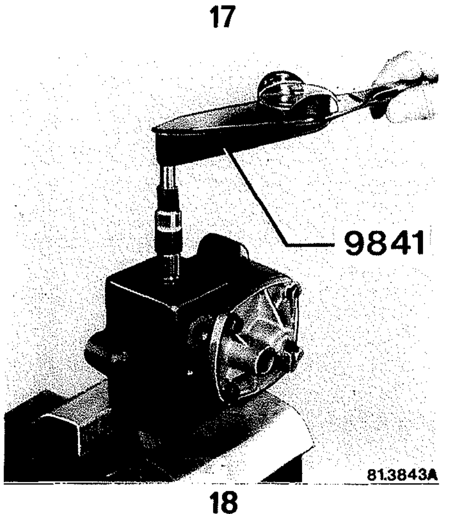
Fig. 17

Column steering mechanism :
On the steering shaft, successively fit :
— the swivel bearing cup,
— the spring,
— the shouldered bush, using the 21 × 27 dia. tube.
Caution : When fitting the shouldered bush, the dimension must be respected.

CONTROLE DE LA PRECHARGE DU GALET

Fig. 18

Vérifier le couple de rotation de l'ensemble vis globique - arbre porte-galet à l'aide d'une clé dynamométrique à cadran.
Si le couple de rotation est plus élevé que celui préconisé modifier la zone sans jeu pour rester dans les limites minimum préconisées.



81.3843A

18

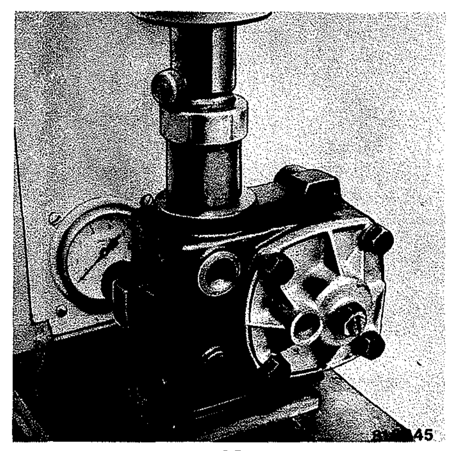
ROLLER PRELOAD TEST

Fig. 18

Check the rotation torque of the hourglass worm - roller holder shaft assembly, using a torque wrench.
If the rotation torque is higher than that recommanded, alter the play-free zone to remain within the recommended limits.

Fig. 19

Après avoir vérifié le couple de rotation poser les bagues d'étanchéité à l'aide d'un tube ⌀ 30 × 40 L 40 pour la vis globique et 35 × 45 L 70 pour l'arbre porte-galet.



19

Fig. 19

After having checked the torque, fit the seals using a 30 × 40 dia. tube, length 40 mm, for the hourglass worm, and 35 × 45, length 70 for the roller holder shaft.

OUTILLAGE
TOOLS

Outillage spécifique Référence R.V.I. ***Specific tool R.V.I. reference***	***Outillage standard Repère R.V.I. Réf. fournisseur*** ***Standard tool R.V.I. index Supplier reference***	**Désignation** ***Description***	**Vues** ***Views*** **n°**	**Échelon** ***Category***
50 00 26 5032		Extracteur *Extractor*	7	3
	98 41 **FACOM R-250**	Clé dynamométrique (1,8 → 9 N.m) *Torque wrench (1.8 → 9 N.m)*	10-18	3